



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 484 724 A2**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 91117953.9

⑤① Int. Cl.⁵: **E02B 8/02, E03F 5/14**

⑳ Anmeldetag: 22.10.91

③① Priorität: 06.11.90 DE 4035175

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.05.92 Patentblatt 92/20

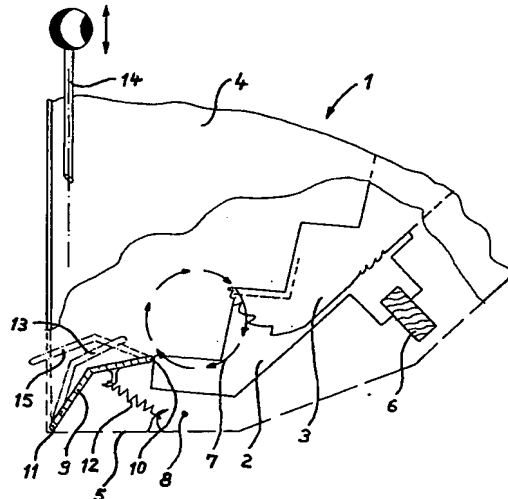
⑨④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: GERD MEURER GmbH
Jahnstrasse 23, Postfach 533
W-4712 Werne(DE)

⑦② Erfinder: Meurer, Martin
Jahnstrasse 23
W-4712 Werne(DE)

⑤④ **Vorrichtung zum Sammeln und Abgeben von Feststoffen aus strömendem Wasser.**

⑤⑦ Um eine Vorrichtung zum Sammeln und Abgeben von Feststoffen, die von stömendem Wasser in Kanälen o. dgl. mitgenommen werden, in Form eines in einem Gestell (4) angeordneten Doppelrostrechens (1) mit feststehenden und beweglichen Rechenstäben (2, 3), deren der Strömungsrichtung zugewandte Flächen abgestuft sind, wobei die beweglichen Rechenstäbe (3) miteinander verbunden sind, um wenigstens eine Einheit zu bilden, die mittels eines Antriebsmechanismus betätigbar ist, der den beweglichen Rechenstäben (3) eine geschlossene Bewegungsbahn im wesentlichen in der Ebene der Rechenstäbe (3) verleiht, wobei deren aufwärtige Bewegungskomponente etwas größer als die Stufenhöhe der feststehenden Rechenstäbe (2) ist und die der Kanalsohle (5) zugewandten unteren Endbereiche der feststehenden Rechenstäbe (2) eine quer zur Strömungsrichtung vor diesen angeordnete durchgehende Abdeckung aufweisen, zu schaffen, die nicht nur gewährleistet, daß Feststoffe im unteren Bereich nicht ungehindert den Doppelrostrechen (1) passieren können, eine Störung bzw. ein Blockieren des Doppelrostrechens (1) durch sich im unteren Bereich aufbauenden Sand und/oder Feststoffe vermieden werden kann, sondern daß auch eine Reinigung in diesem Bereich nicht erforderlich ist bzw. auf einfache Weise ermöglicht wird, ist die durchgehende Abdeckung als bewegliche Klappe ausgebildet.



EP 0 484 724 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0221 991 B 1 bekannt. Dabei ist u. a. vorgesehen, daß die der Kanalsohle zugewandten unteren Endbereiche der feststehenden Rechenstäbe eine Materialstärke aufweisen, die im wesentlichen dem Abstand zwischen den beweglichen Rechenstäben entspricht, so daß die Schlitz zwischen den feststehenden Rechenstäben im wesentlichen verschlossen sind, wenn die beweglichen Rechenstäbe sich in ihren untersten Positionen befinden. Dies bedeutet aber, daß Feststoffe, deren Ausmaße kleiner als die Schlitzbreite sind, ungehindert durch die Schlitz zwischen den feststehenden Rechenstäben gelangen können, sobald die beweglichen Rechenstäbe sich aufwärts bewegen und die Schlitz nach und nach freigeben, und somit nicht vom Doppelrostrechen aus dem strömenden Wasser entfernt werden können, was speziell in Kläranlagen mit der Forderung nach feiner Siebung nachteilig ist.

Außerdem kann der Doppelrostrechen durch sich im unteren Bereich in Ecken und zwischen feststehenden und beweglichen Rechenstäben aufbauenden Sand und/oder Feststoffe in seiner Funktion gestört und auch sogar blockiert werden.

Darüber hinaus sind die Rechenstäbe im unteren Bereich sehr hohem Verschleiß ausgesetzt, wodurch die Forderung nach gleichbleibender Spaltbreite nicht mehr erfüllt werden kann.

Ferner ist aus der US-PS 1773 576 ebenfalls eine solche Vorrichtung bekannt, bei der die der Kanalsohle zugewandten unteren Endbereiche der Rechenstäbe eine vor diesen angeordnete durchgehende Abdeckung aufweisen. Aber auch bei dieser bekannten Vorrichtung können vor und/oder hinter der Abdeckung sich aufbauender Sand und/oder Feststoffe zu Funktionsstörungen des Rechens führen. Außerdem ist eine Reinigung in diesem Bereich mit hohem Zeit- und Arbeitsaufwand verbunden.

Von daher ist es Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die nicht nur gewährleistet, daß Feststoffe im unteren Bereich nicht ungehindert den Doppelrostrechen passieren können, eine Störung bzw. ein Blockieren des Doppelrostrechens durch sich im unteren Bereich aufbauenden Sand und/oder Feststoffe vermieden werden kann, sondern daß auch eine Reinigung in diesem Bereich nicht erforderlich ist bzw. auf einfache Weise ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Zweckmäßige und vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 5 angegeben, wobei die Lösung nach Anspruch 5 noch eine zusätzliche Sicherheit dafür bietet, daß die Spaltbreite erhalten bleibt.

Im übrigen sind aus den US-PS' en 2 106 851 und 3 464 558 noch Vorrichtungen bekannt, die vor dem unteren Ende eines in einem Wasserkanal angeordneten Rechens zusätzliche Einrichtungen aufweisen, die verhindern, daß Felsbrocken oder andere schwere auf dem Boden des Kanals sich auf den Rechen zubewegende Gegenstände diesen beschädigen können.

Auch dieser bekannte Stand der Technik kann aber keinerlei Anregung zur Lösung der gestellten Aufgabe bei der gattungsbildenden Vorrichtung geben.

Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Ausbildung der gattungsbildenden Vorrichtung ist insbesondere darin zu sehen, daß eine Störung bzw. ein Blockieren des Doppelrostrechens auf einfache Weise vermieden werden kann und durch die Beweglichkeit der Klappe auch eine Selbstreinigung ermöglicht wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der schematischen Zeichnung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt einen Ausschnitt eines Doppelrostrechens 1, nämlich den unteren Teil im wesentlichen in Seitenansicht.

Der Doppelrostrechen 1 mit seinen feststehenden Rechenstäben 2 und beweglichen Rechenstäben 3 ist in einem angedeuteten Gestell 4 angeordnet, das auf der Kanalsohle 5 eines nicht näher dargestellten Kanals steht. Die feststehenden Rechenstäbe 2 sind mittels eines Querbalkens 6, der über der Kanalsohle 5 auf der Unterwasserseite, also hinter den Rechenstäben 2, 3 angeordnet ist, so daß die feststehenden Rechenstäbe 2 im unteren Bereich Freiträger sind, im Gestell 4 befestigt.

Dadurch gibt es keine Ecken zwischen dem Laufzirkel 7 der beweglichen Rechenstäbe 3 und dem Querbalken 6. Die Unterkanten der feststehenden Rechenstäbe 2 sind etwas über der Kanalsohle 5 angeordnet.

Diese Öffnung 8 zwischen Kanalsohle 5 und feststehenden Rechenstäben 2 ist mittels einer beweglichen Klappe 9 abgedichtet, damit das Wasser mit den darin befindlichen Feststoffen nicht ungehindert durchfließen und sich hier auch kein Sand und/oder Feststoffe aufbauen können, die den Doppelrostrechen 1 blockieren.

Die bewegliche Klappe 9 ist fliegend derart gelagert, indem sie mit ihrer oberen Kante 10 an der untersten Stufe der feststehenden Rechenstäbe 2 anliegt und mit ihrer unteren Kante 11 auf der Kanalsohle 5 aufliegt und mittels einer oder mehre-

rer einerseits an der Rückwand der Klappe 9 und andererseits auf der Kanalsohle 5 befestigter Zugorgane 12 mit Belastung gehalten wird.

Durch die Beweglichkeit bzw. fliegende Lagerung der Klappe 9 ist es möglich, wenn sich Sand und/oder Feststoffe in diesem kritischen Bereich festsetzen wollen, daß diese in Richtung Stellung 13 oder 15 ausweicht. Dabei werden die sich festsetzen wollenden Feststoffe und/oder Sand von den beweglichen Rechenstäben 3 aus dem kritischen Bereich herausgedrückt, ohne daß sie sich gegen einen starren Teil festklemmen, so daß in diesem Bereich weitgehendst eine Selbstreinigung erfolgt.

Außerdem kann auch die untere Kante 11 der beweglichen Klappe 9 mittels eines Öffnungshebels 14 in Richtung Stellung 15 gebracht werden. Hierdurch wird der kritische Bereich vor dem Doppelrostrechen 1 gesäubert und Sandsedimentierung verhindert.

Bezugszeichenverzeichnis

1	Doppelrostrechen
2	feststehende Rechenstäbe
3	bewegliche Rechenstäbe
4	Gestell
5	Kanalsohle
6	Querbalken
7	Laufzirkel
8	Öffnung
9	Klappe
10	obere Kante
11	untere Kante
12	Zugorgane
13	Stellung
14	Öffnungshebel
15	Stellung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Sammeln und Abgeben von Feststoffen, die von strömendem Wasser in Kanälen o. dgl. mitgenommen werden, in Form eines in einem Gestell (4) angeordneten Doppelrostrechens (1) mit feststehenden und beweglichen Rechenstäben (2, 3), deren der Strömungsrichtung zugewandte Flächen abgestuft sind, wobei die beweglichen Rechenstäbe (3) miteinander verbunden sind, um wenigstens eine Einheit zu bilden, die mittels eines Antriebsmechanismus betätigbar ist, der den beweglichen Rechenstäben (3) eine geschlossene Bewegungsbahn im wesentlichen in der Ebene der Rechenstäbe (3) verleiht, wobei deren aufwärtige Bewegungskomponente etwas größer als die Stufenhöhe der feststehenden Rechenstäbe (2) ist und die der Kanalsohle (5)

zugewandten unteren Endbereiche der feststehenden Rechenstäbe (2) eine quer zur Strömungsrichtung vor diesen angeordnete durchgehende Abdeckung aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die durchgehende Abdeckung als bewegliche Klappe (9) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Klappe (9) fliegend gelagert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Klappe (9) mit ihrer oberen Kante (10) an der untersten Stufe der feststehenden Rechenstäbe (2) anliegt und mit ihrer unteren Kante (11) auf der Kanalsohle (5) bzw. auf dem Gestellboden aufliegt und mittels einer oder mehrerer einerseits an der Rückwand der Klappe (9) und andererseits auf der Kanalsohle (5) bzw. dem Gestellboden befestigter Zugorgane (12) belastend gehalten ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Klappe (9) einen Öffnungshebel (14) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Endbereiche der feststehenden und/oder beweglichen Rechenstäbe (2, 3) aus hochverschleißfestem Lagerkunststoff bestehen.

